



Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsiaCenter (ISAAA).



Thank you for helping us in the fight against hunger through sharing of knowledge about biotech crops.



The Crop Biotech Update now reaches over

1 million subscribers

Let us continue spreading the knowledge on crop biotechnology!

[Invite a Friend](#)

ISAAA委託《中國生物工程雜誌》編輯部進行《國際農業生物技術週報》(中文版)的編輯和發佈(www.chinabic.org)

本期導讀

2011-01-21

新聞

非洲

[肯雅出現大範圍玉米黃麴黴毒素污染](#)
[盧旺達利用生物技術提高白馬鈴薯晚疫病抗性](#)

美洲

[巴西轉基因作物種植面積創歷史新高](#)
[北卡羅來納州立大學研究玉米抗病機制](#)
[科學家完成美國葡萄綜合遺傳分析](#)
[DANFORTH中心獲得嗎啡合成途徑中一種酶的原子結構](#)
[明尼蘇達大學研發出新型抗赤黴病大麥品種](#)
[給生物產品貼上標籤](#)

亞太地區

[綠色超級水稻](#)
[孟加拉政府支持生物技術研發](#)
[CSIRO實施年輕科學家培訓專案](#)
[珍珠稈培育新技術](#)

歐洲

[西班牙農民願意再次種植BT玉米](#)
[歐盟委員會稱首要任務是確保轉基因生物安全](#)

研究

[人乳鐵蛋白轉基因水稻的營養學評估](#)
[山羊草與麵包小麥間的條銹病抗性轉移](#)
[琉璃苣在鹽漬土壤生物修復中的潛力](#)

[公告](#) | [文檔提示](#)

<< [前一期](#) >>

新聞

非洲

[肯雅出現大範圍玉米黃麴黴毒素污染](#)

[\[返回頁首\]](#)

肯雅東部和西南地區發現玉米黃麴黴毒素污染後，國際玉米小麥改良中心（CIMMYT）和肯雅農業研究所的研究人員正在確定其污染範圍，包括田間、收穫後地點和市場，他們發現污染範圍比預期更為廣泛。

ACDI/VOCA 主席Steve Collins說：“肯雅許多區域包括低風險區域爆發黃麴黴毒素污染的事件給我們敲響了警鐘，我們應該提高意識，警惕生產者、消費者、貿易者和供應商產生與毒素發生慢性接觸。同時黃麴黴毒素所造成的嚴重經濟和健康影響還要求我們為農戶和消費者提供他們可負擔的解決辦法。我們鼓勵採用現有應對策略，再利用已污染穀物，並在無法保證玉米食用安全性的情況下選擇替代糧食。”

東部地區調查資料表明，田間31%的樣品黃麴黴毒素濃度超過10 ppb（肯雅政府和聯合國世界糧食計畫所規定的上限），而西南地區超過此限度的樣品多達40%。

詳情請見

<http://www.ifpri.org/pressrelease/new-study-documents-spread-aflatoxins-kenya>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

盧旺達利用生物技術提高白馬鈴薯晚疫病抗性

[[返回頁首](#)]

國際馬鈴薯中心（CIP）最新資料顯示，盧旺達是撒哈拉以南非洲地區最大的白馬鈴薯生產地。白馬鈴薯是該國僅次於大蕉的重要作物，對其影響最為嚴重的是晚疫病（*Phytophthora infestans*）。

2009年，瓦赫寧根大學、康乃爾大學和CTP簽署合作協定，利用順化基因和剔除標記基因技術在非洲馬鈴薯中累加表達R基因。

由瓦赫寧根大學牽頭的DuRPH項目主要通過向墨西哥野生型馬鈴薯中導入R基因來抵禦晚疫病，從而從遺傳角度改造現有馬鈴薯品種。該專案受到荷蘭經濟、農業和創新部資助。在荷蘭大使館、瓦赫寧根大學和CIP 的支援下，盧旺達農業部、盧旺達國際農業研究所和荷蘭大使館農業委員Frank de Laat于1.11-1.12日在吉佳利舉行題為“利用生物技術提高馬鈴薯晚疫病抗性並促進市場發展”的會議。

會議由來自農民組織、種子產業組織（RADA）、NGO的代表以及一些資助者參加。會議旨在確定影響盧旺達馬鈴薯供應鏈和加工、出口產業規模和收益的主要因素，其中突破性會議集中討論研發過程中的種子技術、化學投入和資源的使用以及收穫後技術產量資訊，同時也討論了如何控制引起葉片、導管腐爛的馬鈴薯晚疫病病菌。會議結果正由盧旺達農業部和荷蘭大使館人員整理，為將來晚疫病抗性管理的研發打下基礎。

詳情請諮詢

Anton Haverkort教授anton.haverkort@wur.nl或Marc Ghislain博士m.ghislain@cgiar.org

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

巴西轉基因作物種植面積創歷史新高

[[返回頁首](#)]

據巴西權威農業諮詢公司Celeres的調查資料顯示，該國轉基因作物種植面積達到歷史新高，其中轉基因大豆種植面積超過總大豆種植面積的3/4，轉基因玉米超過總玉米麵積的一半。

Celeres預測全國有1810萬公頃的轉基因耐除草劑大豆，占總種植面積的76.2%。公司董事長Anderson Galvao說：“政府鼓勵農民在2010-2011種植季播種2370萬公頃的大豆。”抗蟲、耐除草劑和抗蟲/耐除草劑轉基因品種的種植面積將會達到32.5萬公頃，其中抗蟲/耐除草劑品種在第一個作物季將占到總種植面積的7.8%。

詳情請見<http://www.prnewswire.co.uk/cgi/news/release?id=309207>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

北卡羅來納州立大學研究玉米抗病機制

[[返回頁首](#)]

北卡羅來納州立大學 (NCSU) 和美國農業部的科學家們正聯手研究玉米中與葉枯病抗性相關的51個基因區域。Jim Holland博士及其團隊成員與康乃爾大學、德拉維大學和密蘇裡大學的研究者鑒定了5000個玉米品種，這些品種被稱為玉米嵌套關聯圖譜族群。

Holland說：“當利用嵌套關聯圖譜族群發現玉米葉枯病的相關性時，我們知道我們正在朝著正確的方向行進，並且將會獲得預期的結果。如果我們知道哪些基因控制抗病性，那麼我們就可以更好地預測並培育這些抗性品種。”研究人員希望此次研究結果可以讓他們進一步瞭解基因如何賦予玉米葉枯病抗性，同時在將來其他類似疾病和品種的研究中舉一反三。

詳情請見

<http://news.ncsu.edu/releases/004mkcornleafblight/>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

科學家完成美國葡萄綜合遺傳分析

[[返回頁首](#)]

美國農業部農業研究局 (ARS) 近日完成了葡萄的綜合遺傳分析，為研究葡萄的遺傳多樣性並尋找抗蟲抗病分子標記打下基礎。

研究表明，由於葡萄種植採用無性繁殖的特點使得它成為害蟲和病原菌的天然目標，因此葡萄種植者每年都要花費成千上萬美元來購買抗病噴霧，防止白粉病和霜黴病的發生。研究獲得的葡萄遺傳多樣性為種植者提供了良好的性狀來源。

ARS負責人Edward B. Knipling 指出：“葡萄是最具有經濟價值的水果之一，此次研究結果不僅為改善現有品種提供了新方法，而且揭示了許多常見品種的遺傳關係。”

詳情請見

<http://www.ars.usda.gov/is/pr/2011/110118.2.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

DANFORTH 中心獲得嗎啡合成途徑中一種酶的原子結構

[[返回頁首](#)]

嗎啡是世界範圍內應用最為廣泛的藥物之一，Donald Danforth植物科學中心的科學家們正在研究罌粟產生嗎啡的機理。Toni Kutchan博士及其團隊通過生產、純化並結晶嗎啡生物合成途徑中的一種酶，試圖從原子水準分析上述機理。

Kutchan說：“對於結構學研究來說，這是首次獲得嗎啡合成途徑中一種酶的結晶。罌粟雖然是最為古老的藥用植物之一，但我們現在揭示它更多的奧秘從而可以生產傳統藥物的新型替代品。”與此同時，Thomas Smith博士及其團隊利用X射線晶體學確定此種酶中各個原子的位置，他們發現該酶在催化反應時呈現“小精靈”吃豆子遊戲中的一開一合狀態。

該研究結果有望用於通過酶的調節來獲得新型治療方法。

詳情請見

http://www.danforthcenter.org/wordpress/?page_id=115&pid=3441&banner=news_and_media/images/banner-news_and_media.jpg&side=sidebars/sidebar-news_and_media.php&nav=news

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

明尼蘇達大學研發出新型抗赤黴病大麥品種

[[返回頁首](#)]

明尼蘇達大學農業試驗站近日宣佈研發出首個抗赤黴病啤酒大麥新品種**Quest**，該品種體內積累的赤黴菌毒素——去氧雪腐鏟刀菌烯醇（DON）的量只是普通品種的一半，而且其產量與覆蓋中西部70%大麥種植面積的傳統品種**Tradition**和**Lacey**不分高下。

研究專案負責人**Kevin Smith** 指出：“**Quest**的抗性來源於中國和瑞士的大麥品種。”該專案受到美國小麥/大麥抗赤黴病新方案專案、明尼蘇達小穀粒作物專案和美國啤酒大麥協會的資助。
詳情請見

<http://www.maes.umn.edu/news/2011/new-uofm-barley-variety.asp>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

給生物產品貼上標籤

[[返回頁首](#)]

生物產品指那些全部或大部分由生物材料構成的產品（包含可再生植物、動物、水產品或林業材料等）。美國農業部生物產品優先採購計畫將實施自願產品認證和標識專案以確定相應生物產品的資格，從而促進這些產品的銷售和使用。

農業部副部長**Kathleen Merrigan** 說：“如今的消費者越來越重視知情權，而這些標籤可以讓消費者更為明確地分辨他們所購買的產品是否是生物產品。這些產品將會發揮巨大的潛力，為農村地區創造更多工作機會，增加農業商品價值，降低環境影響並減少對進口石油的依賴。”新的標籤方案確保生物產品符合美國農業部列出的最低生物含量要求。

詳情請見

http://www.usda.gov/wps/portal/usda!/ut/p/c5/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP0os_gAC9-wMJ8QY0MDpxBDA09nXw9DFxcXQ-cAA_1wkA5kFaGuQBXeASbmnu4uBgbe5hB5AxaA0UDfzyM_N1W_IDs7zdFRUREAZXAppA!//dl3/d3/L2dJOSEvUUt3QS9ZQnZ3LzZfUDhNVIZMVDmXMEJUMTBjQ01IMURERDFDUDA!/?contentidonly=true&contentid=2011%2f01%2f0015.xml

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

綠色超級水稻

[[返回頁首](#)]

在中國農業科學院和國際水稻研究所科學家的共同努力下，農民很快就能種上可適應多種種植條件的綠色超級水稻。超級稻是250多種可適應極端生長條件的水稻的總稱。除適應乾旱、農業投入不足條件的水稻外，目前在研的還有多個同時具備多種優良性狀的新型品種。多個重要水稻生產國的農業機構正在積極測試和開發綠色超級水稻品種。

在2010年11月召開的第3屆國際水稻會議上，全球水稻科學合作專案（**GRiSP**）提出了“更綠色革命”的概念，而超級稻正是其中的一個重要組成部分。**GRiSP**是一項旨在加強水稻研究、推廣及其影響力的計畫，也是為了確保以一種環境可持續性的方式進行水稻種植。

詳情請見<http://irri.org/news-events/media-releases/green-super-rice-is-coming>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

孟加拉政府支持生物技術研發

[[返回頁首](#)]

孟加拉農業部長**Begum Matia Chowdhur**在參加主題為“生物技術在糧食安全與氣候變化”的第6屆國際植物組織培養和生物技術會議時表示，該國政府致力於實現糧食生產自給自足目標，並正從雜交技術引入方面著手開展工作。孟加拉政府已經批准引入抗果莖螟茄子、抗晚疫馬鈴薯及黃金水稻，目前正開展限制性田間試驗。

Chowdhur部長還說：“我們不能忽視轉基因技術在生產耐脅迫品種方面的潛力。”她說，為了避免產生意外的健康和環境問題，孟加拉政府已經制定了生物安全指導方案以及其它一些嚴格的監管機制。

此次會議由孟加拉植物組織培養與生物技術協會與美國杜克大學、孟加拉農業研究委員會 (BARC)、科學資訊與通訊技術部、國家生物技術研究所 (NIB) 共同組織。

約有35名來自印度、巴基斯坦、尼泊爾、馬來西亞、美國和德國的專家以及200名孟加拉內相關人員參加了會議。會議設立了9個主題：重要經濟作物的大規模試管培養，生物多樣性保護，轉基因作物的生物安全與公共接受度，分子標記在作物改良中的應用，耐脅迫作物開發，功能基因組學與蛋白質組學，生物技術在廢棄物管理中的應用，作物基因改良，試管作物及高附加值產品的商業化前景。

孟加拉農業研究中心 (BARC) 執行主席Wais Kabir博士說，目前孟加拉正在制定轉基因植物限制性田間試驗指導方案、試驗巡查員手冊以及轉基因食品安全評估指導方案。科學、資訊與通訊技術部部長Md. Abdur Rob Howlader強調政府將大力支持生物技術研發工作，同時表示該部將專門設立生物技術部門。另外，生物技術學家將獲得更多的資助與機會進行相關研發工作。



有關孟加拉生物技術的更多資訊請聯繫該國生物技術資訊中心的Khondoker Nasiruddin博士nasirbiotech@yahoo.com。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

CSIRO 實施年輕科學家培訓專案

[[返回頁首](#)]

澳大利亞科學與工程領域的七名學生正參與聯邦科學與工業研究組織 (CSIRO) 的植物產業研究所夏季學生專案。該項目為大學生提供了一次與國內農業專家共同參與重要農業研究的機會。

CSIRO植物產業研究所所長Jeremy Burdon說：“這些學生正與CSIRO的科學家共同參與真實的研究項目，他們為農業基礎問題研究作出了積極的貢獻，內容涉及作物產量提高，抗病與耐脅迫性開發，以及解決氣候變化與人口增長條件下的糧食供應問題等。”

Amanda Huen是參與學生之一，他從事高產雜交作物的生理學與遺傳學基礎項目研究。他說：“參與這一專案對於我而言是一次難能可貴的經歷，這讓我對自己將來畢業後要從事的職業有了更清晰的規劃。”

該項目始於2010年12月，將於2011年2月結束。詳情請見<http://www.csiro.au/news/New-plant-scientists-emerge.html>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

珍珠稷培育新技術

[[返回頁首](#)]

鐵、鋅和維生素A是世界衛生組織認定的日常膳食中最容易缺乏的三種微量元素。HarvestPlus致力於重要作物的生物強化工作，他們正與國際亞熱帶作物研究所 (ICRISAT) 合作開展重要作物珍珠稷的鐵、鋅強化研究。研究人員利用各種實驗技術來快速、有效的提高該作物中的營養元素含量，為了能快速得出結果，他們採購了一種名為X螢光光譜儀的新設備，這一新工

具可以有效篩選營養元素最高的優良種子，因此可節約大量的時間和經費。

詳情請見<http://www.harvestplus.org/content/new-technology-speed-pearl-millet-breeding>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

西班牙農民願意再次種植BT玉米

[[返回頁首](#)]

西班牙Antama基金會進行的一次調查顯示，2010年種植Bt抗蟲玉米的西班牙農民中有93%的人願意在下一季繼續種植這一作物，而6%的人不願意再種。此次調查是在2010年11月進行的，接受調查的是Catalonia和Aragon的200位農民。這些農民中有79%的人對這一新品種表示“很滿意”，21%的人表示“非常滿意”。對於Bt技術，農民認可的益處包括：有效的保護玉米免受玉米螟影響（認可率為98%，下面數字意義相同），鄰近玉米穗不會脫落（48%），易於種植（44%），高產（41%），收益大（33%）。

儘管大部分農民不擔心轉基因技術，但25%的人說遇到的最大問題是非轉基因玉米地塊的維護。所有的被調查者都說BT玉米的銷售不存在問題。

原文請見<http://fundacion-antama.org/el-93-de-los-agricultores-espanoles-que-sembraron-transgenicos-en-2010-lo-volvera-a-hacer-en-2011/>。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐盟委員會稱首要任務是確保轉基因生物安全

[[返回頁首](#)]

歐盟委員會負責衛生和消費者政策的委員John Dalli于2011年1月12日在布魯塞爾參加歐洲議會時說，確保轉基因生物安全是首要任務。

Dalli說，歐盟委員會將與各成員國合作，共同將歐洲食品安全局修訂的《糧食與飼料建議》轉化為指導條例，並於數月後開始實施。屆時條例將採取下列措施：

- 為成員國制定可供執行的法律約束條款；
- 貫徹國際性公約，加強科學性；
- 制定風險評估各階段必須完成的目標；
- 建立轉基因生物對比分析方法。

詳情請見http://www.alde.eu/uploads/media/Dalli_speech_at_ALDE_GMO_seminar_12-1-2011_01.pdf。

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

人乳鐵蛋白轉基因水稻的營養學評估

[[返回頁首](#)]

人們為了應對缺鐵性貧血開發出了多種轉基因水稻品種，其中浙江大學的科學家就開發出了一種能合成母乳中人乳鐵蛋白(hLF)的轉基因水稻。乳鐵蛋白具有多種生物功能，例如參與鐵代謝、細胞增殖與分化，以及抗菌、抗病毒和抗寄生活性。浙江大學國家營養與糧食安全中心科學家Yichun Hu及其同事通過分析這種水稻的成分，豬對其消化情況，小鼠進食後的蛋白含量、蛋白質品質（必需氨基酸含量和消化能力）等多個參數評價了新型水稻的營養學品質。

與預期的一樣，轉基因水稻的鐵含量比其父代Xiuschui 101品種高，同時hLF基因的表達並未影響蛋白質、糖、脂肪及粗纖維的可消化性。因此，這種轉基因水稻的營養學品質優於父代品種，可以認為是一種改良品種。

此項研究發表於 *Journal of Cereal Science*, 詳情請見 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcs.2010.05.008>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

山羊草與麵包小麥間的條銹病抗性轉移

[[返回頁首](#)]

中國是全世界小麥生產國中遭受條銹病影響最大的國家。這一病害由 *Puccinia striiformis* f. sp. *Tritici* 引起, 是寒帶和溫帶地區常見的一種小麥病, 科學家們一直在尋找優質的抗性資源進行品種培育工作。中國科學院科學家 Dengcai Liu 報導了他們在這方面的進展。通過開展抗性育種工作, 他們成功的將山羊草的條銹病抗性引入到麵包小麥中。他們將獲得的TKL2 (R) 品種與其易感型近親株TKL2 (S) 進行雜交, 之後對所得後代株進行遺傳分析, 結果表明條銹病抗性是由一個單獨的優勢基因控制的。因為這一基因能對中國特有的病原體產生抗性, 所以它對中國的小麥培育工作具有重要意義。

相關研究發表於 *African Journal of Biotechnology*, 詳情請

見 <http://www.academicjournals.org/AJB/abstracts/abs2011/10Jan/Liu%20et%20al.htm>.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

琉璃苣在鹽漬土壤生物修復中的潛力

[[返回頁首](#)]

與常規技術相比, 生物修復被認為是一種經濟、可持續、有效且環境友好的方法。伊朗 Tarbiat Modares 大學的 Hassanali Naghdi Badi 和 Ali Sorooshzadeh 開展研究對琉璃苣 (*Borago officinalis* L.) 在鹽漬土壤生物修復中的潛力進行了評估。他們在不同鹽漬程度 (以電導率計) 的土壤中種植這種作物, 隨後觀察發芽、生長和開花階段治理情況。修復效果是通過監測植物中的鹽離子積累情況以及生長和化學組成變化進行考查的。

結果表明, 植物中鈉離子、氯離子的含量隨著土壤中鹽分增加而增加, 種植於鹽分最高的土壤中的植物其地上部分也檢測到了鹽離子。該植物的生長速度隨著鹽分的增加而降低, 最大可承受的鹽分濃度為 15 dS/m。科學家發現這一作物確實能逐漸去除土壤中的大部分鹽分。這些結果表明琉璃苣可作為一種間作作物來消除土壤中的高鹽分。

詳情請見 <http://www.academicjournals.org/AJB/abstracts/abs2011/10Jan/Badi%20and%.20Sorooshzadeh.htm>

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

[[返回頁首](#)]

USDA在印度開展BORLAUG獎學金計畫

美國農業部 (USDA) 宣佈2011年在印度開展的Norman E. Borlaug國際農業科學與技術獎學金計畫由USDA海外農業局 (FAS) 管理。該計畫旨在通過增加科學家合作研究的機會來促進糧食安全、經濟增長、農業生產力、貿易和農業技術。

申請詳情請見 <http://www.icar.org.in/en/node/2521>

更多資訊請登錄

<http://www.fas.usda.gov/icd/borlaug/borlaug.asp>

BIOASIA 2011

第八屆全球生物企業論壇BioAsia將於2011年2月21-24日在印度海德拉巴舉行。該活動旨在為利益相關者提供一個平臺, 分享可持續發展的實踐經驗和戰略路徑。論壇內容包括: 國際貿易展、B2B合作發展民營企業網、CEO專場和生物園區參觀。

詳情請登錄 <http://www.bioasia.in> 或聯繫 shakthi@biofaba.com

第二屆國際生物技術和食品科學大會

由亞太化學、生物學與環境工程學會 (APCBEEES) 和IEEE聯合主辦的第二屆國際生物技術和食品科學大會將於2011年4月3日在印尼巴厘島舉行。本次會議將吸引全球科學家和工程師共同討論生物技術和食品科學領域的技術進步。

更多資訊請登錄<http://www.icbfs.org/>

2011國際食品工程與生物技術大會

2011國際食品工程與生物技術大會將於2011年5月7-9日在泰國曼谷舉行。會議旨在將不同領域的專家集中在一起，通過討論理論創新、框架、方法學、工具和應用，為食品工程和生物技術的新概念奠定基礎。

註冊請登錄<http://www.icfeb.org/>

文檔提示

[\[返回頁首\]](#)

伯基納法索種植BT棉花的社會經濟效益

伯基納法索是世界上最貧窮的國家之一，棉花是該國小農戶的主要收入來源。該國200萬人以棉花生產為生。然而，棉花時常遭受害蟲毀壞。該國引入的BT棉花Bollgard II®對抗蟲和增產起到了幫助作用，使農藥使用減少了三分之二。在第二年大規模種植之後，該國農民開始分享這一技術帶來的收益。

報告請見

<http://www.thenewsmarket.com/Releases/StoryDetailPage.aspx?GUID=b18c6d51-0a27-468e-a3c7-4a360a42ad87>

視頻請見

<http://www.prnewswire.com/news-releases/video-from-monsanto-europe-available-on-thenewsmarketcom-bt-cotton-allows-for-better-social-and-economic-conditions-in-burkina-faso-113888184.html>